

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-37396

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 13/02		D		
B 2 3 P 19/00	3 0 1	G		
B 6 6 F 3/08		Z		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-172973

(22) 出願日 平成6年(1994)7月26日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大田 博

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 桜井 邦男

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 北村 尚之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

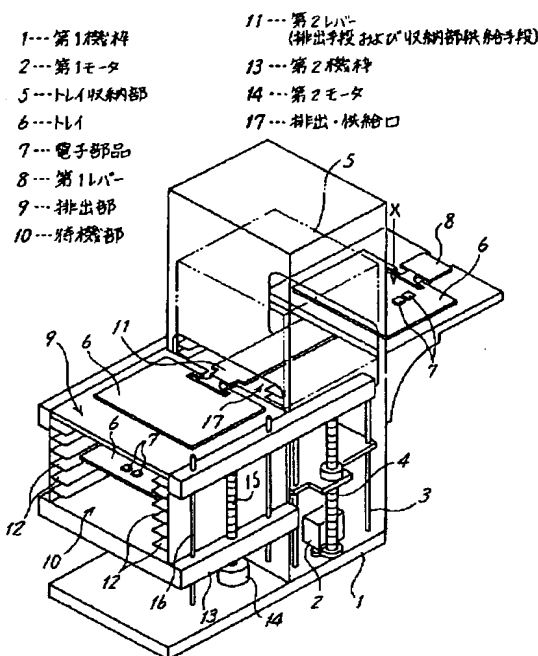
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 部品供給装置

(57) 【要約】

【目的】 複数台備えたりすることなく、電子部品装着装置の装着動作の停止時間を最小限に抑えることができる部品供給装置を提供する。

【構成】 トレイ収納部5に対してノズル吸着位置xと反対側に排出部9および待機部10を配設し、第2レバーにより、必要が無くなったトレイ6をトレイ収納部5から排出部9に排出するとともに必要なトレイ6を待機部10からトレイ収納部5に供給する。排出部9および待機部10は第2モータ14により上下方向へ移動自在とし、不要となったトレイ6を第1レバー8にて、排出・供給口17を通して排出部9まで押し出し、必要なトレイ6を排出・供給口17に臨む所定の位置へ位置決めし、位置決めされたトレイ6をトレイ収納部5に取り入れて位置決めし、部品供給装置は通常の動作を開始させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定位置に位置決めされた回路基板に電子部品を装着する電子部品装着装置に設けられ、電子部品を収納したトレイをトレイ収納部から電子部品装着装置の吸着位置側に移動させて電子部品を供給する部品供給装置であって、前記トレイ収納部に対して前記電子部品装着装置の吸着位置と反対側となる箇所に配設されてトレイが保持される排出部および待機部と、トレイを前記トレイ収納部から前記排出部に排出する排出手段と、トレイを前記待機部から前記トレイ収納部に供給する収10 納部供給手段とを備えた部品供給装置。

【請求項2】 待機部には、複数のトレイが上下方向に所定間隔ごとに配置され、前記待機部を上下方向へ移動させる移動手段が備えられ、待機部からトレイを選択して供給する構成とした請求項1記載の部品供給装置。

【請求項3】 電子部品を搭載したトレイにはトレイに収納した電子部品に関する情報を示す識別情報が付与され、前記識別情報を読み取って入力することにより、トレイを選択しながら供給および排出動作を行う請求項1または2記載の部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子部品を回路基板に装着する電子部品装着装置に電子部品を供給する部品供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の部品供給装置の一例を図5に基づいて説明する。図5に示すように、部品供給装置30には、電子部品をマトリックス状に収納したトレイ31を上下方向へ所定間隔で複数配置したトレイ収納部32と、モータ33により回転されて、トレイ収納部32を上下へ移動させるボールスクリュー34と、トレイ31を引き出して電子部品を吸着位置へ位置決めする引き出し手段35とが備えられている。そして、ボールスクリュー34を回転させてトレイ収納部32を上下へ移動させ、所定高さに位置決めしたトレイ31を引き出し手段35により引き出して電子部品を電子部品装着装置の吸着位置へ位置決めするようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の部品供給装置30では、トレイ31上にマトリックス状に配置された電子部品は数が少なく、トレイ収納部32に収納されるトレイ31にも限りがあるため、頻繁に使用すれば、それだけトレイ31を交換する機会も多くなっていた。トレイ31を交換する際には、電子部品装着装置への電子部品の供給動作を停止させるため、稼働率が低下していた。

【0004】この問題に対処するものとして、従来は、トレイ31を供給する部品供給装置30を複数台、たとえば2台備えて、トレイ31を交換する際には、他方の

部品供給装置30により部品供給動作を行い、その間にトレイ31の交換作業を行うことにより対応することも行われているが、この場合には、部品供給装置30自体の値段が大変高価であるため、これらの部品供給装置を複数台備えることで、さらに設備費が高額となってしまいうとともに、設置スペースも大きなものとなっていた。

【0005】本発明は上記課題を解決するもので、複数台備えたりすることなく、電子部品装着装置の装着動作の停止時間を最小限に抑えることができる部品供給装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために本発明の第1の手段は、所定位置に位置決めされた回路基板に電子部品を装着する電子部品装着装置に設けられ、電子部品を収納したトレイをトレイ収納部から電子部品装着装置の吸着位置側に移動させて電子部品を供給する部品供給装置であって、前記トレイ収納部に対して前記電子部品装着装置の吸着位置と反対側となる箇所に配設されてトレイが保持される排出部および待機部と、トレイを前記トレイ収納部から前記排出部に排出する排出手段と、トレイを前記待機部から前記トレイ収納部に供給する収納部供給手段とを備えたものである。

【0007】また、本発明の第2の手段は、上記第1の手段において、待機部には、複数のトレイが上下方向に所定間隔ごとに配置され、前記待機部を上下方向へ移動させる移動手段が備えられ、待機部からトレイを選択して供給する構成としたものである。

【0008】また、本発明の第3の手段は、上記第1または第2の手段において、電子部品を搭載したトレイにはトレイに収納した電子部品に関する情報を示す識別情報が付与され、前記識別情報を読み取って入力することにより、トレイを選択しながら供給および排出動作を行うものである。

【0009】

【作用】上記第1の手段によると、トレイ収納部から電子部品装着装置のノズル吸着側にトレイを取り出すことができながら、トレイ収納部から排出部にトレイを排出することができ、かつ待機部からトレイ収納部にトレイを供給することで、電子部品装着装置の停止時間を短縮できる。

【0010】また、上記第2の手段によると、待機部を上下方向へ移動させることで、供給すべき電子部品を収納したトレイを選択して所定の位置へ位置決めして、トレイ収納部へ供給することができ、さらに、上記第3の手段によって、電子部品の種類などを選択することができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1は本発明の一実施例にかかる部品供給装置の一部を透視した全体斜視図である。

【0012】この部品供給装置は、第1機枠1の下部に配置した第1モータ2と、第1機枠1に第1ガイド3を介して支持され、第1モータ2により回転される第1ボールスクリュー4にともなって上下方向へ移動するトレイ収納部5と、第1モータ2の動作によりトレイ収納部5に収納されたトレイ群（図示せず）より、選択されたトレイ6を引き出して電子部品7を電子部品装着装置のノズル吸着位置xに位置決めする第1レバー8と、トレイ収納部5に対してノズル吸着位置xと反対側（以下、後部側と略す）となる箇所に配設されてトレイ6が保持される排出部9および待機部10と、必要が無くなったトレイ6をトレイ収納部5から排出部9に排出するとともに必要なトレイ6を待機部10からトレイ収納部5に供給する排出手段および収納部供給手段としての第2レバー11とを備えている。ここで、待機部10には複数の仕切板12が上下方向に所定間隔ごとに配置され、複数のトレイ6を上下方向に所定間隔ごとに配置可能とされており、また、この待機部10の上面部が排出部9とされている。そして、これらの排出部9および待機部10は、第2ガイド16により案内されながら、第2機枠13に配置した第2モータ14により回転される第2ボールスクリュー15にともなって上下方向へ移動自在とされている。ここで、17はトレイ収納部5と排出部9および待機部10側との間に開口された排出・供給口である。

【0013】図2および図3の（a）～（d）はこの部品供給装置の運用方法を概略的に示す正面図である。ここで、図2は通常の運用状態を概略的に示したもので、このときには排出部9が排出・供給口17で待期するように位置されている。なお、図2において、18は電子部品7を吸着して実装位置に移動する吸着ノズルである。

【0014】また、図3の（a）～（d）はそれぞれトレイ交換の状態を示すもので、以下にその動作を説明する。待機部10に備えられたトレイ6群からの供給を必要とするとき、図3の（a）に示すように、トレイ収納部5において、必要としないトレイ6を移動位置決めし、位置決めされたトレイ6を第1レバー8にて、図3の（b）に示すように、排出・供給口17を通して排出部9まで押し出す。そして、第2モータ12を動作させて、第2ボールスクリュー15を介して待機部10を上方に移動させて、図3の（c）に示すように、必要なトレイ6を排出・供給口17に臨む所定の位置へ位置決めし、図3の（b）においてトレイ6を排出した第1レバー8が、位置決めされたトレイ6を図3の（d）に示すように、トレイ収納部5に取り入れて位置決めし、部品供給装置は通常の動作を開始する。

【0015】この構成により、自動的にトレイ6の交換を行うので電子部品装着装置の停止時間を短縮できるため、稼働率が向上する。また、部品供給装置本体である

第1機枠1の外側にトレイ6の排出部9および待機部10が備わっているので、トレイ6の取り除き、取り入れが容易である。また、電子部品装着装置の停止時間を短縮できて、稼働率を向上できるため、従来では2つの部品供給装置を用意して部品切れに対応していたところを、1つの部品供給装置で対応でき、コスト的にも大幅に減少できる。

【0016】ここで、部品供給装置において図4に示すような機能を付加してもよい。つまり、トレイ6に、収納した電子部品7の種類を示す識別情報（識別コードなど）21を記載し、第2レバー8に、トレイ6の識別情報21を読み取る読取手段22を備える。

【0017】この構成により、待機部10を上下することによりトレイ6の電子部品7の種類の内容を読み取り、必要なトレイ6を選択しながら上記交換動作を行うことができる。なお、識別情報21の箇所を記憶手段で構成し、読取手段22にて記憶手段から情報を入力する構成としてもよい。

【0018】また、排出・供給口17を広げることにより、トレイ収納部5を一括して待機部10のトレイ6と交換することも可能である。

【0019】

【発明の効果】以上のように、本発明の部品供給装置によれば、トレイを保持する排出部および待機部と、トレイを前記トレイ収納部から前記排出部に排出する排出手段と、トレイを前記待機部から前記トレイ収納部に供給する収納部供給手段とを備えたことにより、自動的にトレイの交換を行うことができるので、電子部品装着装置の停止時間を短縮できて稼働率を向上できる。また、排出部および待機部をトレイ収納部に対して吸着位置と反対側となる箇所に配設したことにより、トレイの取り除き、取り入れが容易となる。また、電子部品装着装置の停止時間を短縮できて稼働率を向上できるため、従来では2つの部品供給装置を用意して部品切れに対応していたところを、1つの部品供給装置で対応でき、コスト的にも大幅に減少できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる部品供給装置の一部を透視した全体斜視図

【図2】同部品供給装置を概略的に示した正面図

【図3】（a）～（d）は同部品供給装置のそれぞれトレイ交換の動作手順を概略的に示した正面図

【図4】本発明の他の実施例にかかる部品供給装置のトレイおよび第2レバーを示す斜視図

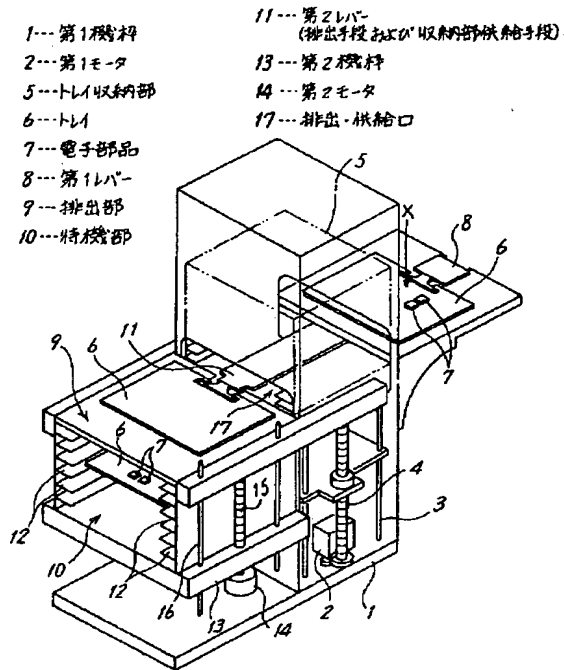
【図5】従来の部品供給装置を示す斜視図

【符号の説明】

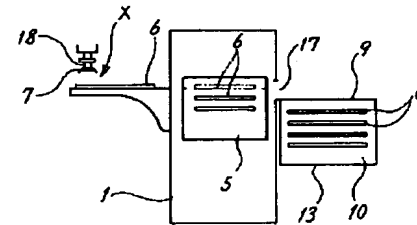
- | | |
|---|--------|
| 1 | 第1機枠 |
| 2 | 第1モータ |
| 5 | トレイ収納部 |
| 6 | トレイ |

	5	(4)	6
7	電子部品	* 14	第2モータ
8	第1レバー	17	排出・供給口
9	排出部	18	吸着ノズル
10	待機部	21	識別情報
11	第2レバー (排出手段および収納部供給手段)	22	読取手段
13	第2機枠	x	ノズル吸着位置

【図1】

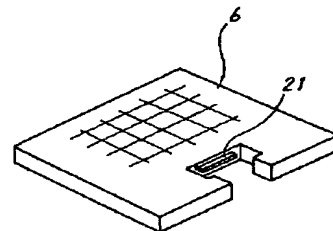


【図2】



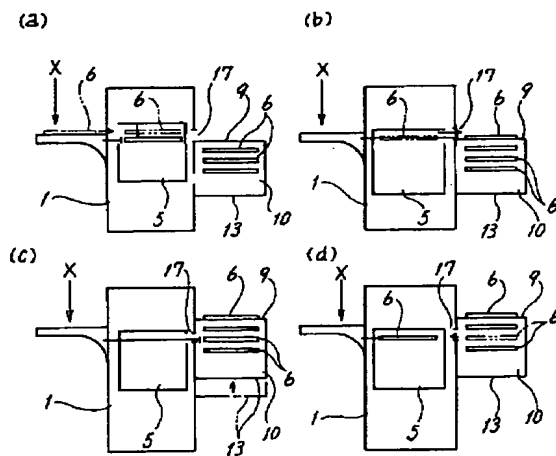
18...吸着ノズル

【図4】



21...識別情報
22...読取手段

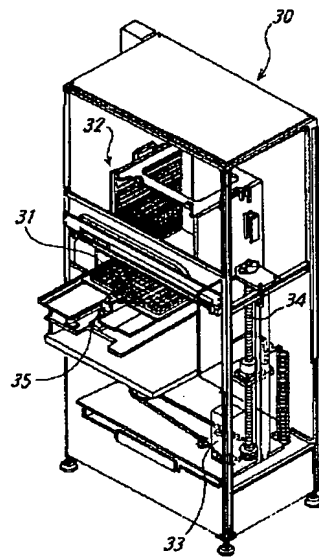
【図3】



(5)

特開平8-37396

【図5】



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 平井 弥
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内